PHILIPS

COMPUTER PHILIPS MSX COMPATIBILE

NMS 800



MANUALE D'USO

Scanned by HansO, 2006

PHILIPS

COMPUTER PHILIPS
MSX COMPATIBILE

NMS 800

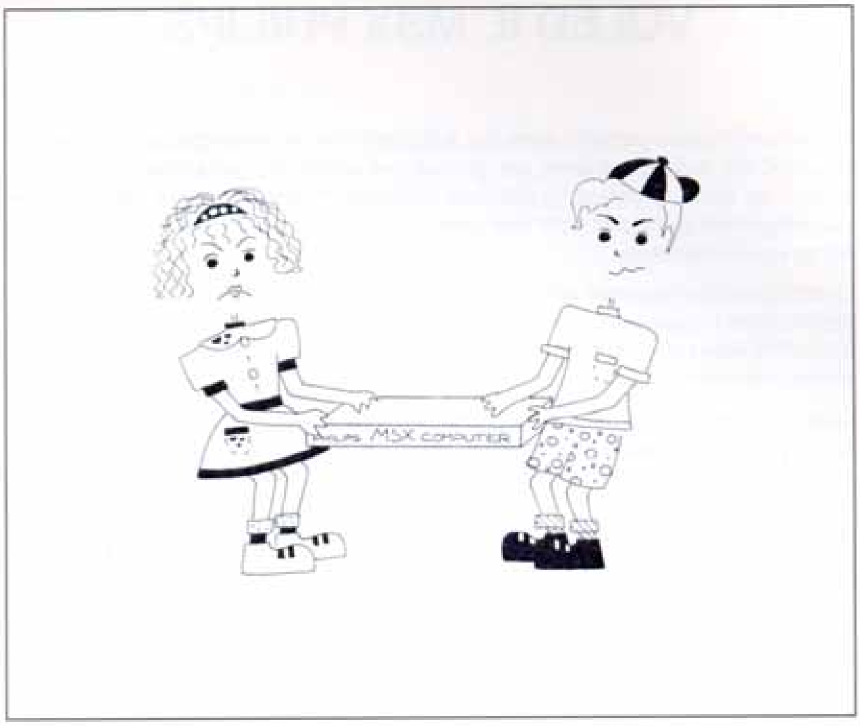
MANUALE D'USO

VOI ED IL MSX PHILIPS

Acquistando questo prodotto avete ora a disposizione un home-computer moderno e versatile, che può essere usato per giocare, per imparare e per scrivere i vostri programmi, da quelli più semplici a quelli più complessi. Potete anche fare uso dei numerosi programmi pronti per MSX che sono in commercio già d'ora e il cui numero va sempre più aumentando.

Questo computer risponde alle specifiche internazionali dello standard MSX: il primo grande salto in avanti nel campo degli home-computers. MSX significa compatibilità sia dell'hardware che del software. Esso allarga le vostre possibilità di scelta ed incrementa le possibilità disponibili, ora ed in futuro.

Questo computer dispone di un interprete del MSX-BASIC incorporato. Esso include tutti i comandi tradizionali del Microsoft BASIC-80 e dispone in aggiunta di comandi per la musica, colore, oggetti mobili (ben 32 "sprites") e l'uso del joystick, il che fa del computer MSX il sistema più versatile e semplice da usarsi fra tutti gli home-computers presenti sul mercato oggi.



Questo manuale è stato scritto nell'Ottobre 1989 e le informazioni in esso contenute sono corrette fino al momento della messa in stampa.

Ogni ragionevole precauzione è stata presa per garantire l'assenza di errori ed imprecisioni, PHILIPS S.p.A. si riserva comunque il diritto di apportare modifiche al prodotto per migliorarne le prestazioni.

ATTENZIONE!

Prima di collegare il computer MSX PHILIPS vi consigliamo di leggere i capitoli riguardanti le modalità di collegamento ed uso dell'apparecchio per evitare di danneggiarlo o comunque creare problemi di funzionamento alle altre apparecchiature ad esso collegate.

L'apparecchio va utilizzato esclusivamente con i cavi forniti in dotazione. Come per le normali apparecchiature elettroniche anche il computer MSX PHILIPS va tenuto al riparo da eccessive fonti di calore, umidità, polvere e urti.

Sommario

Apriamo la confezione

Se state leggendo questo manuale, vuol dire che la confezione l'avete già aperta...

Il computer MSX PHILIPS è l'oggetto più grosso, quello che assomiglia ad una tastiera di macchina da scrivere; estraetelo dall'imballo ed appoggiatelo su un tavolo in prossimità del vostro televisore (o di un monitor RGB se avete la fortuna di possederlo).

Diversi cavi e accessori vari affollano la confezione... cerchiamo di riconoscerli: il cavo con uno scatolotto nero pesante dotato di una spina per la corrente è quello dell'alimentazione, il cavo che esce direttamente dal retro del computer e dall'altro capo è dotato di uno strano connettore storto è destinato al collegamento con il televisore. Poi dovreste vedere il registratore a cassette (che utilizzeremo per caricare i giochi e per il salvataggio dei nostri programmi in Basic) che è dotato di un cavo per il collegamento con il computer (quello che da un capo presenta tre spinotti colorati). Quella manopola nera con alcuni tasti rossi è il joystick, molto utile per giocare coi videogames (p. es. uno di quelli forniti a corredo).

Se nella confezione manca qualcuno di questi cavi o accessori, chiedete spiegazioni al vostro rivenditore che non esiterà ad aiutarvi.



Da spedire subito!

Oltre a questo manuale avrete trovato sicuramente degli altri fogli: uno di essi è la garanzia. Ricordate di compilarla attentamente e di spedirla al più presto; vi sarete così assicurati l'assistenza in caso di apparecchio difettoso.



Ogni cavo al suo posto

Sbrigata la piccola formalità per la compilazione della garanzia, è ora di passare ai collegamenti. Il computer MSX PHILIPS ha bisogno di una presa di corrente a 220 V e di un televisore dotato di EUROCONNETTORE (presa SCART). Vicino al computer ci devono essere anche il registratore ed il joystick che trovate nella confezione. Appoggiate il computer su un piano comodo per poter digitare sulla sua tastiera.

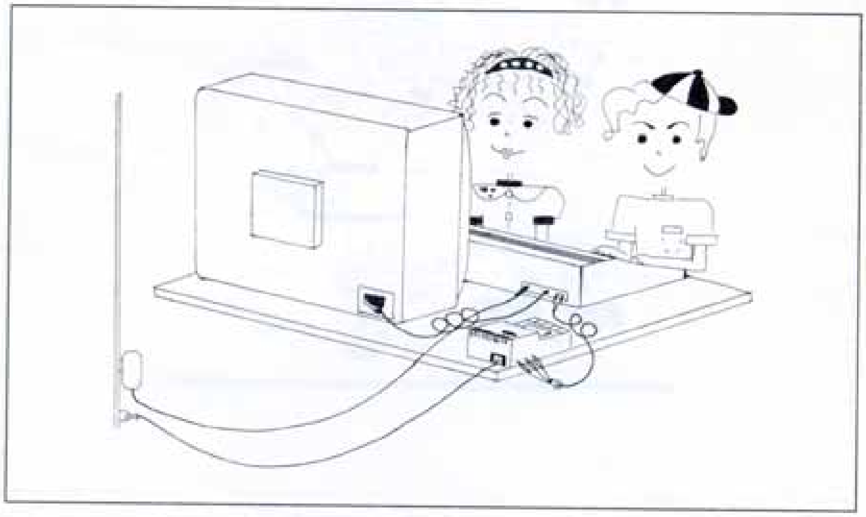
Ora che avete tutto a portata di mano potete procedere ai collegamenti; iniziamo dal più semplice: prendete il cavo di alimentazione (quello con lo scatolotto nero pesante ad un capo) e collegate il connettore piccolo alla prima presa da sinistra sul retro del computer (sotto la scritta PWR). Evitate di inserire l'altro capo del cavo nella presa di corrente perché non è ancora il momento.

Ora tocca al televisore: il cavetto è quello che fuoriesce direttamente dal retro del computer. Dall'altro capo del filo c'è una spina nera un pò storta (SCART). La presa a cui dovete collegarlo è posta sul retro del vostro televisore (o monitor) e può darsi che dobbiate consultare il manuale di questo per individuarla.

Ora colleghiamo il registratore al computer: usate il cavetto che da un capo presenta tre connettori rispettivamente di color bianco, rosso e nero, mentre all'altra parte ha uno spinotto tondo un pò più grosso. Inserite quest'ultimo nella presa sul retro del computer con la scritta REC (questo spinotto ha una tacca nella parte metallica che deve essere orientata verso l'alto) mentre gli altri tre connettori vanno inseriti a sinistra del registratore secondo questo schema:

connettore Rosso . . . . nella presa con scritta "Data In",
connettore Nero . . . . nella presa con scritta "Rem",
connettore Bianco . . . . . . nella presa con scritta "Data Out".

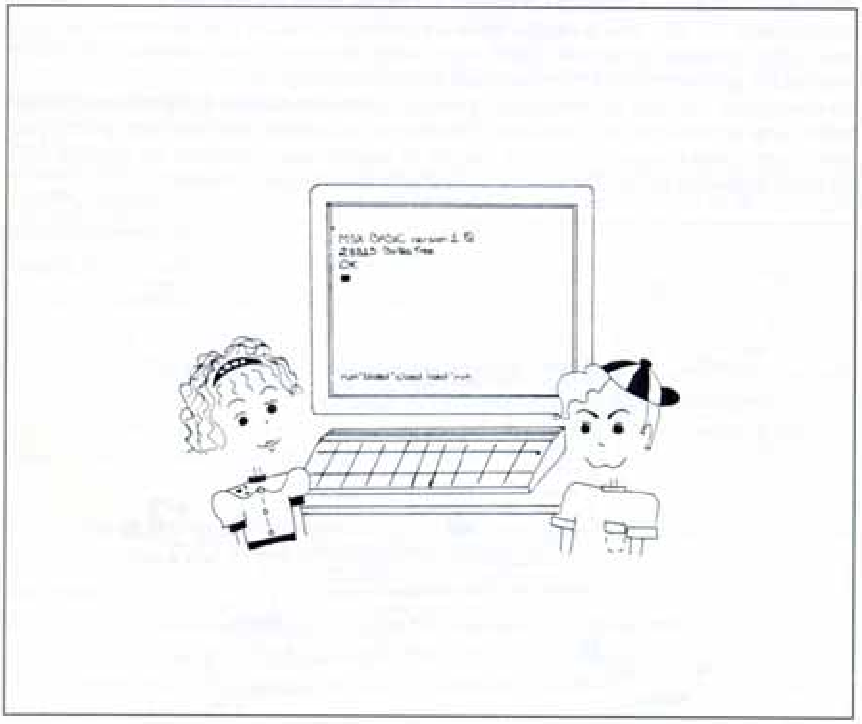
Ora prendete il cavo che fuoriesce dal joystick ed inserite il connettore nella presa sul retro del computer contrassegnata con "1". Se possedete un altro joystick oltre a quello in dotazione, inseritelo nello stesso modo nella presa "2".



L'accensione

È finalmente arrivato il momento di inserire anche il cavo di alimentazione del computer (e quello del registratore, se avete provveduto a dotare il vostro registratore di un alimentatore a rete esterno) nella presa di corrente. Se a questo punto non appare la schermata di presentazione del computer andate alla sezione "AIUTO" di questo manuale e seguite le indicazioni.

Ricordatevi di staccare il cavo di alimentazione dalla presa a 220 V quando non utilizzate l'apparecchiatura.

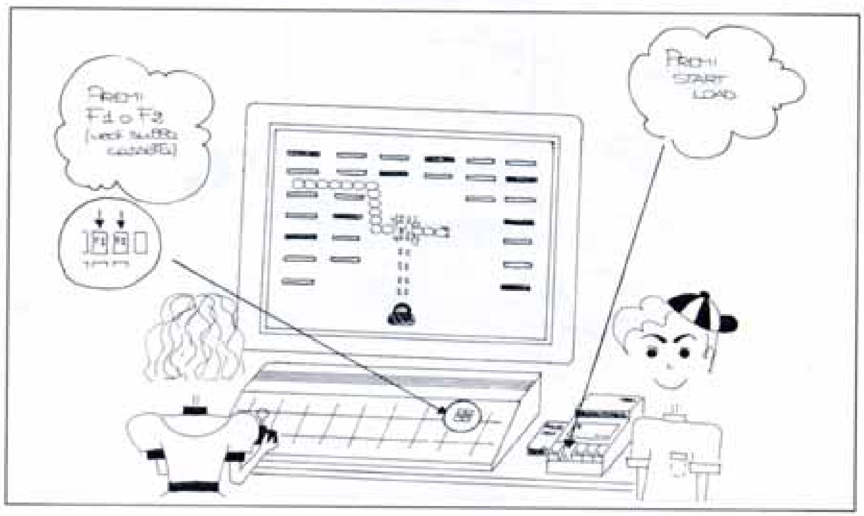


Il primo videogioco

Probabilmente non vedrete l'ora di giocare! Bene vediamo come fare a caricare un videogioco. Innanzitutto prendete la cassetta sulla quale è memorizzato il gioco di vostro gradimento ed inseritela nel registratore. Esistono vari comandi che possono essere usati per caricare un programma dalla cassetta. Quelli più usati sono stati pre-programmati nei tasti funzione da F1 a F4. La loro funzione standard viene indicata sul basso dello schermo. Essi sono:

F1: RUN "CAS:"
F2: BLOAD "CAS:",R
F3: CLOAD
F4: LOAD "CAS:",R

Cercate nelle istruzioni allegate alla cassetta il comando, tra quelli mostrati, che deve essere usato per il caricamento.
Premete il tasto "REWIND" sul registratore per far riavvolgere da capo la cassetta, premete in seguito il tasto "START/LOAD", poi premete sul computer il tasto funzione relativo al comando che deve essere utilizzato per il caricamento. Da qui in avanti il procedimento sarà completamente automatico e se tutto va bene, dopo qualche minuto potrete finalmente giocare.
Probabilmente sulla cassetta sono registrati più giochi, uno di seguito all'altro; in questo caso per caricare un determinato gioco riavvolgete la cassetta da capo col tasto "REWIND", azzerate il contagiri presente sul registratore premendo l'apposito tastino, poi premete "F.FWD" fino a raggiungere sul contagiri il valore corrispondente al gioco che volete caricare (troverete questi valori nelle istruzioni della cassetta). Raggiunto tale valore, premete "STOP" e procedete come indicato prima.
Se desiderate caricare un altro gioco, premete l'apposito tastino di "reset" posizionato nella parte retrostante del computer. Talvolta può accadere che con certi giochi "protetti" questa tecnica non funzioni al meglio. In questo caso conviene far ripartire tutto da capo togliendo per qualche secondo l'alimentazione dal computer.



Errata corrige a pag. 8

IL PRIMO VIDEOGIOCO

Probabilmente non vedrete l'ora di giocare! Bene vediamo come fare a caricare un videogioco. Innanzitutto prendete la cassetta sulla quale è memorizzato il gioco di vostro gradimento ed inseritela nel registratore. Esistono vari comandi che possono essere usati per caricare un programma dalla cassetta. Quelli più usati sono stati pre-programmati nei tasti funzione da F1 a F4. La loro funzione standard viene indicata sul basso dello schermo. Essi sono:

F1: RUN «CAS:»

F2: BLOAD «CAS:»,R

F3: CLOAD

F4: LOAD «CAS:»,R

Cercate nelle istruzioni allegate alla cassetta il comando, tra quelli mostrati, che deve essere usato per il caricamento.

Premete sul computer il tasto funzione relativo al comando che deve essere utilizzato per il caricamento, premete in seguito il tasto «REWIND» sul registratore per far riavvolgere da capo la cassetta, poi premete, sempre sul registratore, il tasto «START/LOAD». Da qui in avanti il procedimento sarà completamente automatico e se tutto va bene, dopo qualche minuto potrete finalmente giocare.

Probabilmente sulla cassetta sono registrati più giochi, uno di seguito all'altro; in questo caso per caricare un determinato gioco, premete sul computer il tasto funzione relativo al comando di caricamento, riavvolgete la cassetta da capo col tasto «REWIND», azzerate il contagiri presente sul registratore premendo l'apposito tastino, poi premete «F.FWD» fino a raggiungere sul contagiri il valore corrispondente al gioco che volete caricare (troverete questi valori nelle istruzioni della cassetta). Raggiunto tale valore, premete «STOP» e «START/LOAD» sul registratore (è possibile che i valori del contagiri sul vostro registratore non corrispondano in modo preciso a quelli indicati sulla cassetta per differenze intrinseche alla meccanica del registratore).

Se desiderate caricare un altro gioco, premete l'apposito tastino di «reset» posizionato nella parte retrostante del computer.

Talvolta può accadere che con certi giochi «protetti» questa tecnica non funzioni al meglio. In questo caso conviene far ripartire tutto da capo togliendo per qualche secondo l'alimentazione dal computer.

La tastiera

È molto importante che voi prendiate confidenza con la tastiera del vostro nuovo computer. Troverete che i tasti possono essere comandati senza esercitare alcuna sensibile pressione. Tenendo un tasto pressato più a lungo del necessario, si ottiene lo stesso effetto come se si ripetesse velocemente di continuo la stessa operazione.

Suddivisione della tastiera:

1) Tasti di stampa dei caratteri:

La funzione di questi corrisponde esattamente a quella dei tasti di una moderna macchina da scrivere. Premendo il tasto "A", un carattere "a" apparirà sullo schermo come carattere minuscolo. Premendo lo stesso tasto in combinazione col tasto "SHIFT" allora verrà riprodotto il carattere maiuscolo "A", ecc.

Oltre ai tasti corrispondenti ai caratteri, questa sezione della tastiera include i seguenti tasti:

ESC

La funzione di questo tasto viene stabilita dal software che viene usato. Troverete la sua funzione sul manuale di istruzioni del programma stesso. Questo tasto non ha alcun significato nel MSX-BASIC.

TAB

Premendo questo tasto, il cursore si sposterà sulla prossima posizione di tabulazione ("TAB" significa appunto "tabulazione").

CTRL

Questo tasto ha una funzione solo se combinato insieme all'uso di un altro tasto ("CTRL" significa "controllo"). Troverete la sua funzione sul manuale di istruzioni del programma stesso.

SHIFT

La funzione di questo tasto è stata descritta all'inizio del paragrafo (1).

⏀

Premendo questo tasto si accenderà la spia verde luminosa sul computer. È il tasto "Caps Lock"; tutti i tasti corrispondenti ai caratteri dell'alfabeto produrranno caratteri maiuscoli. Premendo nuovamente questo tasto si riporta il computer nuovamente nella situazione standard, e cioè la rappresentazione dei caratteri minuscoli.

BS

Premendo questo tasto, il cursore si sposterà di una posizione verso sinistra, cancellando il carattere che incontra. (BS significa "spazio di ritorno").

RETURN

È il tasto grosso che ha disegnato sopra una freccia che punta prima in basso e poi volge a sinistra. È talvolta chiamato anche "ENTER" o "CR" (Ritorno Carrello). Viene usato dopo aver introdotto un'istruzione o un comando in MSX-BASIC per rendere operativo il comando stesso.

GRPH:

Premendo questo tasto contemporaneamente ad un tasto corrispondente ad un carattere, viene introdotto un simbolo grafico in minuscolo. Premendo i tasti GRPH e SHIFT contemporaneamente, seguiti poi da un tasto corrispondente ad un carattere, allora appare sullo schermo un simbolo grafico in maiuscolo. (vedere appendice a pag. 29).

CODE:

Premendo questo tasto contemporaneamente ad un tasto di un carattere, verrà introdotto un carattere speciale in minuscolo. Premendo il tasto code contemporaneamente al tasto SHIFT e successivamente un tasto di un carattere, verrà introdotto lo stesso carattere maiuscolo. (Vedere appendice a pag. 29).

Questo tasto può venir usato per apportare un accento sopra un carattere. Per fare questo premere prima il tasto corrispondente all'accento (l'ultimo in basso a sinistra della tastiera). A questo punto non viene riprodotto ancora alcun accento sullo schermo. Premendo poi il tasto corrispondente al carattere che deve essere riprodotto con l'accento suddetto, allora appare sullo schermo il carattere stesso, completo del relativo accento.

Per ottenere l'accento ('), premere prima di tutto il tasto corrispondente all'accento contemporaneamente al tasto SHIFT e premere quindi il tasto del carattere che si vuole accentare.

Per ottenere l'accento (^) su un carattere, premere prima il tasto dell'accento, successivamente il tasto CODE e quindi il tasto del carattere da accentare.

Per ottenere l'accento (¨) si segue sempre la stessa procedura, con l'eccezione che in questo caso devono essere premuti contemporaneamente i tasti di CODE, SHIFT e quello dell'accento.

Questi accenti possono essere usati solo in combinazione con vocali.

SPAZIO

La barra lunga in basso alla tastiera viene denominata barra di spazio. Premendo questa barra si creano gli spazi fra i caratteri. Nei diversi programmi accade spesso che questa barra ottenga diversi significati e varie funzioni.

2) Tasti di comando:

I tasti di comando adempiono alle seguenti funzioni:

HOME

Premendo questo tasto, il cursore si muove sulla prima posizione della prima riga.

CLR

Si ottiene premendo il tasto precedente insieme a SHIFT.

Tutti i caratteri o le immagini presenti sullo schermo vengono cancellati.

INS

Questo tasto inizia la funzione di inserzione. Premendo su un tasto di caratteri, lo stesso carattere appare sulla stessa posizione dove si trova il cursore, mentre il resto del

testo rimane intatto ma viene spostato verso destra di una posizione. Si può interrompere la funzione di inserzione premendo nuovamente il tasto INS.

DEL

Premendo il tasto DEL, si cancella il carattere coperto dal cursore.

3) Tasti di controllo del cursore:

Questi tasti servono a spostare il cursore senza influenzare il contenuto dello schermo stesso. Le frecce apportate sui tasti riproducono la direzione di spostamento del cursore.

4) Tasti funzionali:

Sono tasti preprogrammati per l'uso con il MSX-BASIC. La loro funzione standard viene indicata in basso sullo schermo, secondo i tasti da F1 a F5 (Abbiamo già visto che i primi 4 servono per effettuare il caricamento dei programmi). Premendo il tasto SHIFT, vengono visualizzati sullo schermo e abilitate le funzioni preprogrammate da F6 a F10.

Esempio: premendo contemporaneamente i tasti SHIFT e F1, viene eseguita la funzione F6, ecc.

Esistono poi dei tasti funzionali supplementari che sono:

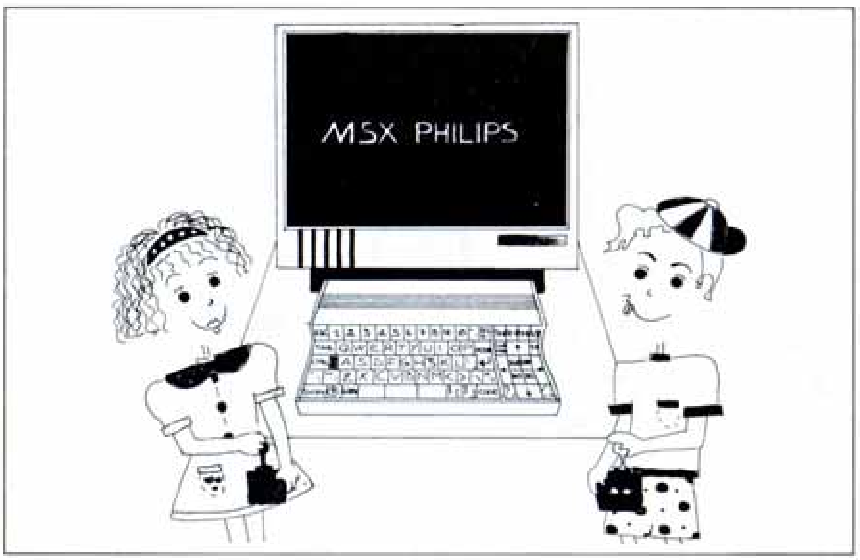
SELECT

La funzione di questo tasto viene determinata dal programma che viene usato. Troverete la sua funzione sul manuale di istruzioni del programma stesso.

STOP

Questo tasto produce una pausa e viene usato per fermare temporaneamente lo svolgimento del programma. Lo svolgimento dello stesso riprenderà premendo nuovamente il tasto STOP.

Potete trovare una lista completa di tutti i caratteri nell'appendice a pag. 29.



La carta d'identità del computer MSX-PHILIPS

Questa parte è dedicata a chi si interessa anche agli aspetti tecnici oltre che all'impiego di questo apparecchio.

Componenti:

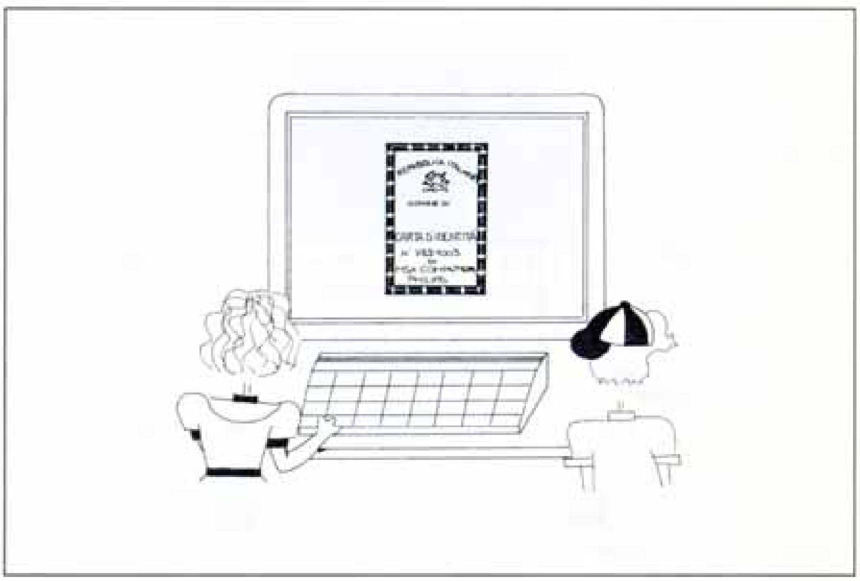
TASTIERA	dedicata a 72 tasti

All'interno del computer:

CPU	Z80 A con clock a 3,5 MHz
VDP	Processore video TI TMS-9129
PSG	Generatore sonoro AY-3-8910
RAM	64K byte
ROM	32K byte
RAM video	16K byte

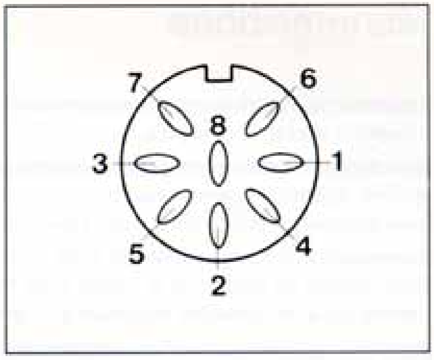
Collegamenti:

VIDEO	RGB tramite cavo SCART (Euroconnettore)
ALIMENTAZIONE	1 Power-Jack per 10 Vac 900 mA
JOYSTICK	2 prese DB9
REGISTRATORE	1 presa DIN 8



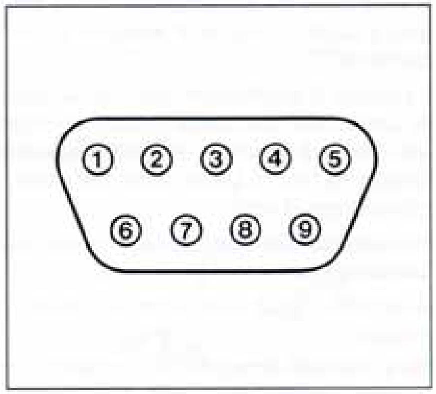
Connettore per registratore:

Piedino	Nome
1	GND
2	GND
3	GND
4	CMTOUT
5	CMTIN
6	REM +
7	REM —
8	GND



Connettore per joystick:

Piedino	Nome
1	AVANTI
2	INDIETRO
3	SINISTRA
4	DESTRA
5	+ 5V
6	FUOCO 1
7	FUOCO 2
8	OUTPUT
9	GND



Manutenzione

L'esterno del vostro computer può essere pulito con un panno asciutto. Non usare mai solventi o sostanze chimiche.

Non dimenticate che le testine del registratore devono venir pulite regolarmente usando una apposita cassetta oppure passando delicatamente un bastoncino di cotton-fiock bagnato di alcool sulla testina del registratore stesso.

Assicurarsi di riporre le cassette in un luogo fresco, di tenerle lontane dalle radiazioni solari dirette ed altre fonti di calore e da campi magnetici, che possono provocare la perdita delle informazioni registrate sui nastri.

Se il vostro computer non funziona correttamente, spegnetelo immediatamente e consegnatelo al vostro rivenditore per un controllo.

Tutte le riparazioni devono essere eseguite da un esperto autorizzato. Non provate mai ad aprire da soli la tastiera. Come tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche, il vostro computer è allergico all'umidità eccessiva. Non versate mai liquidi sul computer.

Le feritoie di ventilazione hanno la funzione di procurare un necessario raffreddamento, assicurarsi che queste feritoie rimangano aperte mentre il computer è in funzione allo scopo di garantire una sufficiente circolazione d'aria. Tenete il vostro computer lontano da fonti di calore, come per esempio stufe, radiatori di riscaldamento o radiazione diretta di sole.

Non toccate mai i punti di contatto dei connettori con le dita perché questo potrebbe condurre a corrosione prematura.

Sistemate i cavi di collegamento in modo tale che nessuno corra il rischio di inciamparvi sopra.

Se si desidera rimuovere un connettore, non tirare mai il cavo, ma tenere saldamente in mano il connettore stesso.

Non fate mai cadere il computer mentre lo spostate e non fate mai cascare oggetti pesanti sul computer stesso.

Aiuto !

Può succedere, dopo aver collegato i vari connettori, che il sistema non funzioni come previsto.

Per facilitarvi la ricerca di eventuali problemi, abbiamo preparato questo piccolo elenco di cose da controllare:

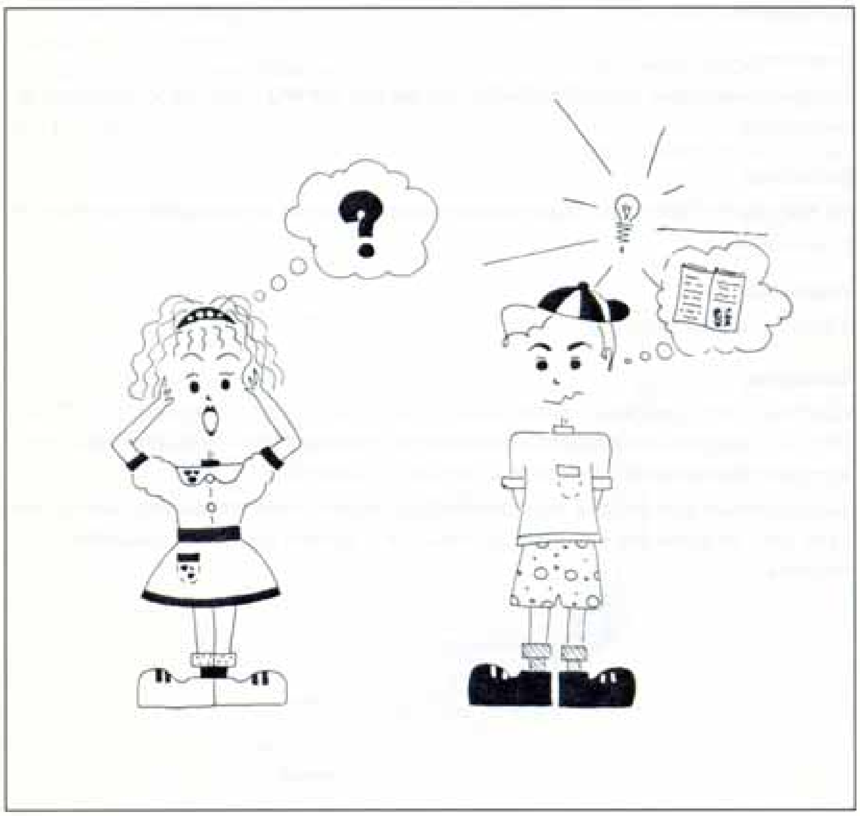
Problema:

Non mi appare nessuna immagine sul video del TV.

Soluzione:

Controlla che l'alimentatore (la scatola nera pesante) sia correttamente inserita e che il led rosso sul computer sia acceso.

Controlla che la presa SCART sia ben inserita e che il televisore sia acceso.



Problema:

A computer acceso, digitando sulla tastiera non appare nessun carattere su video oppure la tastiera non risponde più come dovrebbe con alcuni programmi o giochi.

Soluzione:

Deve essere andato in "crash" il sistema. Premi il tastino di "reset" posizionato sul retro del computer (oppure togli per qualche secondo l'alimentazione) e carica di nuovo il programma.

Problema:

Non riesco più a caricare un programma o un gioco.

Soluzione:

Posiziona il volume del registratore tra i valori 8/10 e riprova. Se la situazione non migliora tenta con altri valori. Ricorda di pulire almeno ogni tre mesi la testina del registratore con una apposita cassetta oppure usando un batuffolo di "cotton-fiock" imbevuto di alcool.

Problema:

Pur premendo i tasti "START/LOAD", "REWIND" o "F.FWD", non riesco ad azionare il registratore.

Soluzione:

Se stai usando l'alimentazione a batterie, controlla che esse non siano scariche o mal posizionate.

Problema:

Il joystick non funziona più.

Soluzione:

Controlla che il joystick sia inserito nella porta numero 1 che è quella di "default" se le istruzioni del gioco non indicano diversamente. Assicurati che il gioco preveda anche il joystick come opzione di comando e non solo la tastiera.

Se possiedi un altro joystick sicuramente funzionante, prova con questo. Se in questo caso tutto funziona per il meglio, significa che il joystick provato in precedenza non funziona.

Istruzioni dell'MSX-BASIC

Il BASIC (Beginner All-pourpose Symbolic Istruction Code) è un linguaggio sviluppato per facilitare l'approccio alla programmazione: la sua facilità di programmazione ne ha favorito lo sviluppo a livello amatoriale, ma è molto usato anche per le applicazioni gestionali e scientifiche sugli home, sui personal e sui mini di fascia bassa. Con l'MSX-BASIC avrete la possibilità di sviluppare anche dei vostri videogames, in quanto esso è fornito di alcune istruzioni "dedicate" per muovere velocemente dei caratteri sullo schermo (i famosi "sprites"). In più l'MSX è dotato di un chip generatore di suoni che vi permetterà di aggiungere ai vostri giochi le colonne sonore e gli effetti acustici da voi creati.

In questo capitolo verranno trattate brevemente le istruzioni, i comandi, le variabili di sistema e le funzioni del MSX-BASIC.

Di ogni istruzione verrà data la sintassi completa, inoltre verranno usati dei simboli col seguente significato:

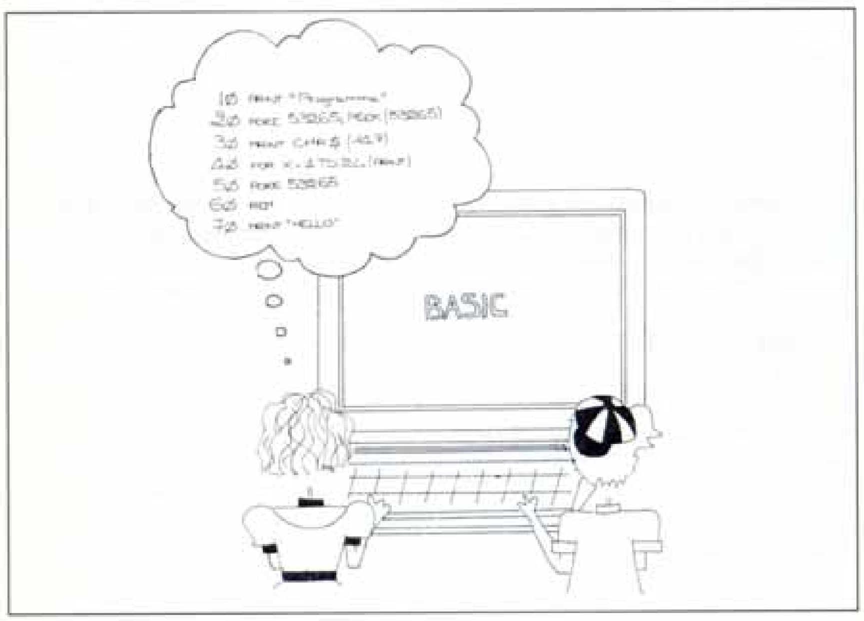
[...] tutto ciò che si trova tra parentesi quadre è facoltativo e può essere eventualmente omesso;

<...> i dati che si trovano fra queste parentesi uncinate devono essere riempiti dal programmatore stesso;

... vogliono dire che l'espressione può essere continuata nello stesso modo;

<X> rappresenta una variabile numerica o un'espressione a cui dobbiamo assegnare un valore;

<X$> una variabile stringa o un'espressione a cui dobbiamo assegnare un valore.



ABS (<X>)
Indica il valore assoluto di <X>
Esempio: PRINT ABS(−3)

ATN (<X>)
Indica l'arcotangente di <X> in radianti
Esempio: PRINT ATN(3)

BEEP
Genera un suono tipo "bip" di breve durata
Esempio: 10 FOR K=1 TO 100: BEEP:NEXT

BLOAD "CAS:[<nome del file>]"[,R]
Viene caricato da cassetta un programma in codice macchina; se viene indicata la lettera "R", il programma partirà immediatamente non appena caricato.
Esempio: BLOAD "CAS:TEST",R

CHR$ (<codice ASCII>)
Indica il carattere grafico che appartiene al <codice ASCII>
Esempio: PRINT CHR$(65)

CIRCLE (<x,y>),<r>[,[<colore>][,[<angolo iniziale>][,[<angolo finale>][,<schiacciamento>]]]]
Genera un'ellisse. x,y sono le coordinate del punto centrale, r il raggio. Si può anche disegnare solo una parte indicando l'angolo iniziale e quello finale (dati in radianti). Lo schiacciamento è il rapporto tra raggio orizzontale e raggio verticale.
Esempio: 10 SCREEN2 : CIRCLE (127,95),50,,,1.4

CLOAD ["<nome del file>"]
È il comando per caricare un programma dalla cassetta. <nome del file> è il nome che è stato dato al programma quando è stato salvato (con CSAVE). Se viene omesso il nome, viene caricato il primo programma che si trova sulla cassetta. Se qualcosa non dovesse funzionare bene, si può interrompere questa azione premendo insieme CTRL/STOP.
Esempio: CLOAD "TEST"

CLOAD? ["<nome del file>"]
Serve per fare una verifica di un programma appena salvato.
Esempio: CLOAD? "TEST"

CLS
Pulisce lo schermo.

COLOR [<primo piano>] [,<sfondo>] [,<territorio periferico>]
Permette di modificare il colore delle aree indicate secondo questa tabella:

Numero da inserire	Colore ottenuto	Numero da inserire	Colore ottenuto
0	trasparente	8	rosso
1	nero	9	rosso chiaro
2	verde	10	giallo scuro
3	verde chiaro	11	giallo chiaro
4	blu scuro	12	verde scuro
5	azzurro	13	magenta
6	rosso scuro	14	grigio
7	celeste	15	bianco

COS (<X>)
Definisce il coseno di X
Esempio: PRINT COS(3.1415/6)

CSAVE "<nome del file>"
Serve per memorizzare un programma su cassetta. Per sicurezza dopo questo comando dare "CLOAD?"

DIM <nome vettore>(<indice massimo>)[,<nome vettore>...]
Crea degli spazi in memoria per specifici vettori e fa iniziare gli elementi del vettore da 0.
Esempio: 10 DIM A(20):FOR K=1 TO 20:A(K)=K:PRINT A(K):NEXT K

EXP (<X>)
Calcola la potenza "e" elevata alla <X>.
Esempio: PRINT EXP (1)

FOR <variabile>=<n> TO <m> [STEP <k> ... NEXT [<variabile>
][,<variabile>]
(n, m, k sono espressioni numeriche). Tutte le istruzioni tra FOR e NEXT vengono eseguite e ripetute tante volte finché la <variabile> contatore non superi il valore di m. Il valore iniziale della variabile-contatore è n e ogni volta che tutte le istruzioni sono state eseguite, viene aumentata di k. Se k non è specificato, la variabile-contatore verrà incrementata di 1. Le istruzioni FOR NEXT possono contenere a loro volta altre istruzioni FOR NEXT.
Esempio: 10 FOR K=1 TO 10: PRINT K: NEXT K

GOSUB <numero di riga>   RETURN [<numero di riga>]
Istruzione per saltare ad una subroutine. Il <numero di riga> corrisponde al numero di riga della subroutine. La subroutine deve terminare col comando RETURN dopodiché il programma riprenderà dall'istruzione immediatamente seguente l'istruzione GOSUB.
Esempio: 10 GOSUB 20 : PRINT "FINITO": END
20 PRINT "SUBROUTINE": RETURN

GOTO <numero di riga>

L'esecuzione del programma continua dal <numero di riga> indicato.

Esempio:
```
10 GOTO 30
20 PRINT "QUESTA LA SALTA"
30 PRINT "QUESTA LA ESEGUE"
```

IF <condizione logica> <operatore boleano> <espressione logica>... THEN <numero di riga o istruzione>[: <numero di riga o istruzione>...]

Raffronta le due <condizioni logiche> relativamente all'<operatore boleano>. Se il risultato è positivo, esegue le istruzioni dopo il THEN, viceversa continua con la riga seguente di programma.

Gli <operatori boleani> sono:

<	.... minore	>	.... maggiore
<=	.... minore o uguale	>=	.... maggiore o uguale
=	.... uguale	<>	.... diverso

Esempio:
```
10 INPUT A: IF A<3 THEN PRINT "A è minore di 3": GOTO 30
20 GOTO 10
30 PRINT "Fine programma"
```

INPUT ["<testo>";]<variabile 1>[,<variabile 2>...]

Inserisce in memoria i valori che devono essere battuti tramite tastiera dall'utente. Sullo schermo appare sempre un punto interrogativo. Se il <testo> viene specificato, questo appare sullo schermo, prima del punto interrogativo. I valori inseriti vengono assegnati a delle <variabili>. Devono essere inseriti, separati da una virgola, così tanti valori quante sono le variabili che appaiono nell'istruzione INPUT. Possono essere inserite anche variabili stringa, ma non vi devono apparire delle virgole. Se si incontra un errore nei valori inseriti appare il messaggio di errore ?Redo e l'istruzione INPUT viene nuovamente inserita.

Esempio: `10 INPUT "Numero ";A: PRINT "Il numero inserito è ";A`

INT (<X>)

Questa funzione indica il numero intero più grande che deve essere, comunque, o minore o uguale a <X>.

Esempio: `PRINT INT(3.7)`

LEFT$ (<X$>,<I>)

Indica una stringa composta dai primi <I> caratteri di <X$>. <I> varia tra 0 e 255.

Esempio: `PRINT LEFT$("MSX",2)`

LEN (<X$>)

Indica il numero di caratteri di cui è composta la stringa <X$>. Vengono contati anche gli spazi.

Esempio: `PRINT LEN("MSX")`

[LET] ,<variabile>=<valore>

Questa istruzione assegna un valore ad una variabile. Il termine LET può essere eventualmente omesso.

Esempio: 10 A=14: PRINT A: A=A+3: PRINT A

LINE[[STEP](<X1>,<Y1>)±[STEP](<X2>,<Y2>)[,<Z>][,E[F]]

Disegna una linea tra (x1,y1) e (x2,y2). Con STEP possiamo indicare che il sistema di coordinate viene spostato al punto in cui si trova il cursore. Se si vuole indicare una diagonale e si chiude questa istruzione con B, viene disegnato un quadrato che ha per diagonale quella in questione. Con BF il quadrato viene colorato.

Nei modi SCREEN 2 e 3 la coordinata X varia da 0 a 255.

Nei modi SCREEN 2 e 3 la Y varia da 0 a 191. Nei modi SCREEN 2 e 3.Z deve trovarsi tra 0 e 15

Esempio
```
10 SCREEN 2
20 LINE (0,0)—(255.191)
30 GOTO 30
```

LIST [<numero di riga>[—[<numero di riga>]]]

Questo comando visualizza su schermo le linee di programma specificate. Se non viene indicato alcun numero, verrà "listato" tutto il programma.

Esempio: LIST 100-300

LOAD "CAS:<nome del programma>"[,R]

Per caricare un programma dal registratore nella memoria del computer. Se aggiungete 'R' al comando, il programma verrà avviato immediatamente, terminato il caricamento.

LOCATE [<X>][,[<Y>][,[<cursore in funzione / non in funzione>]]]

Sposta il cursore verso la posizione di schermo indicata. Il cursore può essere attivato o meno e ciò viene indicato rispettivamente con un 1 o uno 0. È utilizzabile solo con i modi alfanumerici 1 e 2 (Vedi SCREEN).

Esempio: 10 SCREEN 0: CLS: LOCATE 10,10: PRINT "Il cursore è posizionato qui"

LOG (<X>)

Indica il logaritmo naturale di <X> (<X> deve essere maggiore di 0).

Esempio: PRINT LOG(1.5)

MID$ (<X$>,<I>[<,J>])

Indica una stringa che è parte di <X$>. La stringa inizia dalla posizione <I>, e <J> indica il numero di carattere da considerare. Se <J> non viene specificato, verranno considerati tutti i caratteri a partire da <I>.

Esempio: PRINT MID$("BASIC",2,3)

NEW

Viene cancellato il programma in memoria. Vengono cancellate anche tutte le variabili.

PAINT (<X,Y>[,[<colore area>][,<colore limiti>]]

Indica come deve essere colorata una determinata area chiusa. Con X e Y indichiamo un punto all'interno dell'area. Se le linee che limitano tale area sono interrotte, verrà colorato tutto lo schermo. Nel modo SCREEN 2 il <colore area> deve essere uguale al <colore limiti>.

Esempio: 10 SCREEN 3:COLOR 15,4,4: CIRCLE (80,80),40,8: PAINT (80,80),2,8

PLAY [<primo canale>][,[<secondo canale>][,<terzo canale>]]

È un'istruzione che permette di riprodurre il suono secondo determinate indicazioni. Con PLAY'CDE' possiamo sentire per esempio le note C,D e E. Per dare delle indicazioni sulle note (C, D, E, F, G, A, B e anche per C+ corrispondente a CIS, cioè DO diesis, ecc.) possono essere scritte delle lettere e dei numeri che hanno un significato speciale:

codice — significato

On — Indica l'ottava in questione, per esempio PLAY"05CDE":
vuol dire suona C,D e E in ottava 5. Per n vale: $1 \leq n \leq 8$. Se non vengono date ulteriori informazioni il computer assume O4.

Ln — Indica la durata di una nota così come è specificato qui

durata	codice
4 quarti	L1
2 quarti	L2
1 quarto	L4
1/2 quarto	L8
1/4 di quarto	L16
1/8 di quarto	L32
1/16 di quarto	L64

Se non vengono date ulteriori indicazioni il computer assume L4.

Nn — n varia tra 0 e 96: indica una nota con il numero n.

Da A a G — Indica la nota. Se per esempio si indica A5, ciò corrisponde a O5A, in breve alla A della quinta ottava.

Rn — Indica la pausa a secondo:

durata	codice
4 quarti	R1
2 quarti	R2
1 quarto	R4
1/2 quarto	R8
1/4 di quarto	R16
1/8 di quarto	R32
1/16 di quarto	R64

Vn	Indica il volume: n = 15 corrisponde al 'volume massimo'. Se non vengono date ulteriori indicazioni il computer assume V8.
•	allunga la durata di una nota di un fattore 1,5.
Sn	Indica il timbro ($0 \leq n \leq 15$). Se non vengono date ulteriori indicazioni, il computer assume S1.
Tn	Indica il tempo. Il valore di n determina la quantità dei quarti di nota in un minuto; n può variare tra 32 e 255. Il valore standard è 120.
Mn	Indica la gamma di variazioni del timbro. Se non vengono date indicazioni il computer assume M255 ($1 \leq M \leq 65535$).

Esempio: PLAY "CDECDEEFGC"

PRINT [<espressione>[, o ;][<espressione><, o ;>...]]

Visualizza sullo schermo il valore delle variabili, delle espressioni numeriche o delle stringhe (tra virgolette). La posizione dei dati sullo schermo viene determinata dai segni di separazione. Se il segno è un ";", i dati verranno sistemati uno dopo l'altro. Il BASIC divide ogni riga in zone di 14 posizioni. Se il segno di separazione è una virgola (,) il dato che segue verrà collocato nella zona seguente. Se l'istruzione termina con un ";", i dati della successiva istruzione PRINT verranno sistemati sulla stessa riga della precedente, altrimenti in quella successiva.

Esempio: 10 A=2345: PRINT "Il risultato è ";A

PSET [STEP](<X,Y>[,<Z>]

Questa istruzione permette di collocare un punto sullo schermo grafico. Le coordinate di quel punto corrispondono a X,Y. I valori che la X e la Y possono assumere dipendono dal modo grafico scelto (si veda SCREEN). Con Z viene indicato il numero di colore. Nei modi SCREEN 2 e 3, Z varia tra 0 e 15. Se non si danno delle specificazioni, Z è 15.

Esempio:
```
10 SCREEN2
20 FOR K—1 TO:100PSET(K,K):NEXT
30 GOTO 30
```

REM <commento>

Con questa istruzione è possibile aggiungere dei commenti in un programma. Tutte le informazioni dopo REM vengono ignorate dal BASIC.

Esempio: 10 REM Questa riga è ignorata e serve come commento.

RIGHT$ (<X$>,<I>)

Indica una stringa composta dagli ultimi caratteri <I> di <X$>.

Esempio: PRINT RIGHT$("MSX",2)

RUN [<X>]

RUN "CAS:<nome del programma>"

Con RUN possiamo avviare un programma. RUN <X> indica che il programma deve essere eseguito dalla linea <X>. RUN "CAS:<nome del programma>" carica il programma dal registratore e poi lo esegue subito.

SCREEN [<X>]

Con questa istruzione viene indicato come deve essere usato lo schermo. Le lettere indicate hanno il seguente significato:

<X> indica se deve essere usato il modo alfanumerico o grafico in questo modo:

0 .... Alfanumerico 1 con 40 colonne x 24 righe. (2 colori).
1 .... Alfanumerico 2 con 32 colonne x 24 righe. (2 colori).
2 .... Grafico 1 : 256 x 192 pixels. (16 colori).
3 .... Grafico 2 : 64 x 48 blocchi. (16 colori).

SGN (<X>)

Per <X> positivo. SGN(<X>) diventa = 1
Per <X> = 0. SGN(<X>) diventa = 0
Per <X> negativo, SGN (<X>) diventa = — 1
Esempio: PRINT SGN(31)

SIN (<X>)

Indica il seno di <X>. <X> deve essere indicato in radianti.
Esempio: PRINT SIN(3.1415/12)

SOUND <nome registro,numero>

È un'istruzione per generare determinati suoni. Le seguenti convenzioni hanno come valore:

registro	numero di portata	significato
0	0-255	frequenza del canale A
1	0-15	frequenza del canale A
2	0-255	frequenza del canale B
3	0-15	frequenza del canale B
4	0-255	frequenza del canale C
5	0-15	frequenza del canale C
6	0-31	frequenza rumore
7	0-63	scelta del canale: suono o rumore
8	0-15	volume canale A
9	0-15	volume canale B
10	0-15	volume canale C
11	0-255	frequenza variazione modello
12	0-255	frequenza variazione modello
13	0-14	scelta modello

Esempio: 10 FOR K=1 TO 100 : SOUND K,0:NEXT

SQR (<X>)

Da la radice quadrata di <X>. <X> deve essere maggiore di 0.

Esempio: PRINT SQR (4)

SWAP <variabile 1>,<variabile 2>

Scambia i valori di due variabili.

Esempio: 10 A=3: B=5: SWAP A,B: PRINT A,B

TAB (<X>)

Colloca il cursore nella posizione <X> della riga. Può essere usato solo nell'istruzione PRINT.

Esempio: PRINT TAB(12);"*"

TAN (<x>)

Indica la tangente di <X>. <X> deve essere indicato in radianti.

Esempio: PRINT TAN(3.1415/8)

VAL (<X$>)

Indica il valore numerico di <X$>. Se il primo carattere di <X$> non è una cifra, +, —, &, VAL assumerà il valore 0.

Esempio: PRINT VAL("10")

Sprites

Introduzione

Uno sprite è un disegno in movimento sullo schermo.

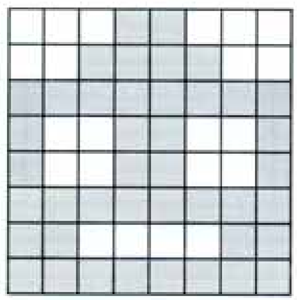
Naturalmente possiamo definire uno sprite con le istruzioni PRINT e PSET, ma in questo modo si ha bisogno di un numero di istruzioni relativamente alto.

Come si costruisce uno sprite

Partiamo da una matrice di formato 8x8 che viene raffigurata qui di seguito.

Poi coloriamo determinati quadretti in nero per ottenere il disegno che desideriamo.

Per ottenere per esempio un fantasmino possiamo colorare i quadretti nella seguente maniera:



0001 : 1000	18
0011 : 1100	3C
1111 : 1111	FF
1001 : 1001	99
1001 : 1001	99
1111 : 1111	FF
1100 : 0011	C3
1111 : 1111	FF

A sinistra vediamo il fantasmino e nella colonna di numeri a sinistra vediamo come lo stesso disegno possa essere definito in uni e zeri (nero e bianco).

Nella colonna di destra si possono leggere delle notazioni con degli altri codici. Questi codici possono essere ricavati direttamente dalla tabella seguente (N.B. si tratta della cosidetta notazione esadecimale)

serie	codice	serie	codice	serie	codice	serie	codice
0000	0	0100	4	1000	8	1100	C
0001	1	0101	5	1001	9	1101	D
0010	2	0110	6	1010	A	1110	E
0011	3	0111	7	1011	B	1111	F

Tramite questi codici definiamo ora uno sprite in un programma adoperando la seguente istruzione:

SPRITE$ (numero)=serie di istruzioni CHR$

Nel nostro caso:

```
SPRITE$(1) = CHR$(&H18)+CHR$(&H3C)+CHR$(&HFF)+
             CHR$(&H99)+CHR$(&H99)+CHR$(&HFF)+
             CHR$(&HC3)+CHR$(&HFF)
```

Notate che qui le serie dei codici 18,3C,FF, ecc. sono introdotte dalle istruzioni CHR$, in cui ogni codice viene preceduto dai simboli &H.

PUT SPRITE

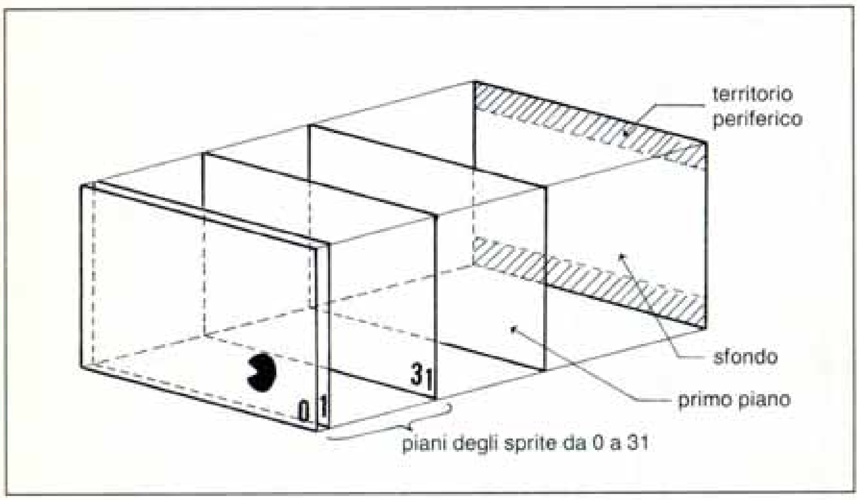
Il nostro sprite (numero 1) è completamente realizzato; ora possiamo collocare il disegno in uno spazio a caso dello schermo. Per poterlo fare usiamo l'istruzione PUT SPRITE che presenta la seguente formulazione:

PUT SPRITE piano, (x,y), colore, numero di sprite

Quindi:

piano

un numero tra 0 e 31. Per capire meglio guardate il disegno seguente:



Gli sprite si muovono su degli schermi di vetro trasparente che sono situati uno dietro l'altro come si vede nella figura. La posizione di un piano determina quale sprite viene coperto nel caso che due sprite si sovrappongano.

(x,y)

le coordinate che indicano la posizione dello sprite che deve essere raffigurato.

colore

il numero che indica come deve essere colorato lo sprite.

numero

il numero che indica lo sprite in base all'istruzione SPRITE$ (numero).

ON SPRITE GOSUB e SPRITE ON

In molti giochi è importante sapere se in un dato momento, due sprite si sovrappongono.

Per poterlo constatare l'MSX-BASIC ci offre l'istruzione ON SPRITE GOSUB.

ON SPRITE GOSUB numero di riga

Se il computer constata ora che due sprites si sono sovrapposti, salta alla subroutine il cui numero è indicato nell'istruzione.

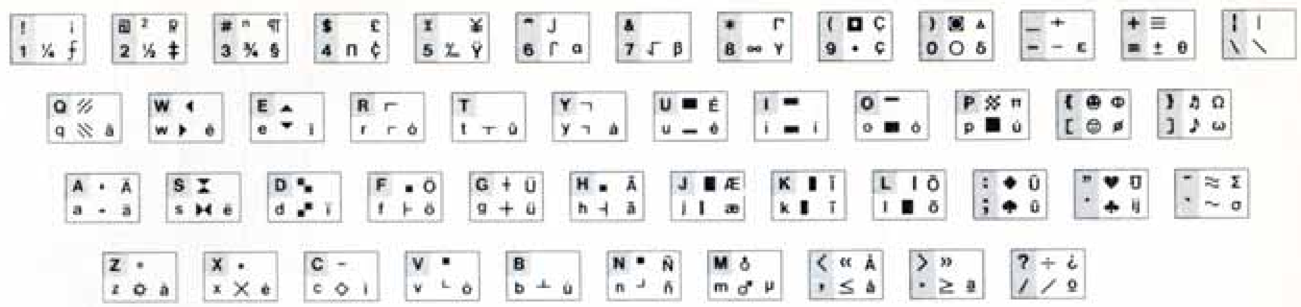
A tale scopo è importante attivare l'attenzione del computer. Ciò è possibile grazie all'istruzione SPRITE ON.

Per disattivare l'attenzione del computer, digitare l'istruzione SPRITE OFF.

Possiamo definire un massimo di 256 sprite, considerate comunque che su ogni piano può essere riprodotto solo uno sprite.

Queste non sono tutte le istruzioni disponibili in MSX-BASIC. Per chi volesse approfondire ed ampliare la conoscenza dell'MSX-BASIC, consigliamo la lettura di altri testi specifici sull'argomento.

Appendice

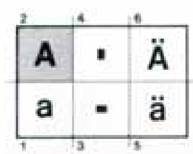


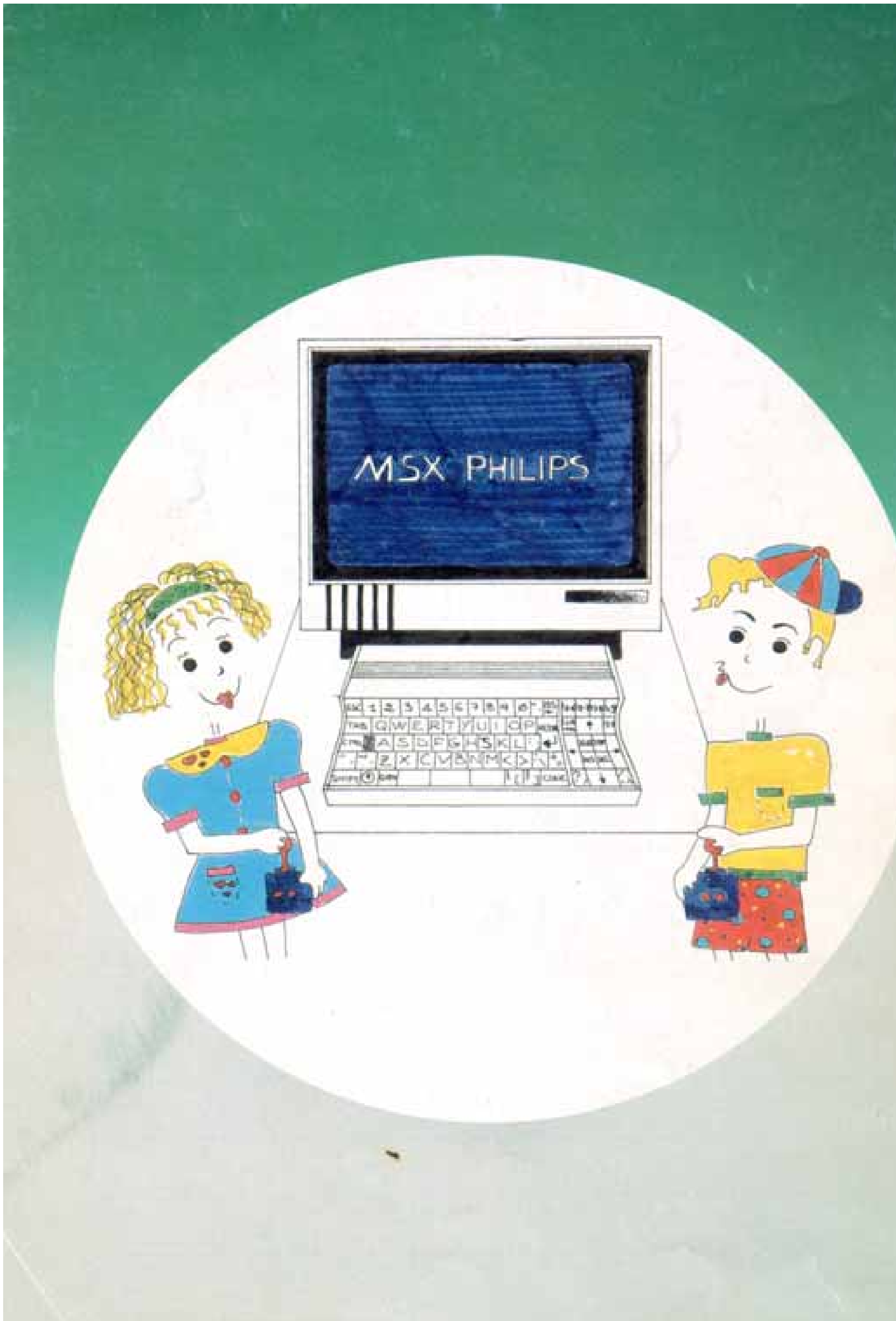
Ogni tasto della tastiera del Vostro computer è in grado di adempiere a 6 funzioni diverse:

1. Caratteri minuscoli
2. Caratteri maiuscoli premendo il tasto **SHIFT**.
3. Simboli grafici minuscoli premendo il tasto **GRPH**.
4. Simboli grafici maiuscoli premendo contemporaneamente i tasti **GRPH** e **SHIFT**.
5. Caratteri speciali minuscoli premendo il tasto **CODE**.
6. Caratteri speciali maiuscoli premendo contemporaneamente i tasti **CODE** e **SHIFT**.

Esempio:

Il seguente diagramma fa vedere i diversi caratteri e simboli che possono essere ottenuti premendo il tasto "A" sulla tastiera:





TIP. MASCHERI - INTROBIO (CO)